

(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 515 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E01B 7/22

(21) Anmeldenummer: 96120592.9

(22) Anmeldetag: 20.12.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV SI

(30) Priorität: 21.12.1995 DE 19548134

(71) Anmelder: BWG Butzbacher Weichenbau GmbH  
D-35510 Butzbach (DE)

(72) Erfinder:  
• Benenowski, Sebastian  
35510 Butzbach (DE)  
• Kais, Alfred  
35423 Lich-Eberstadt (DE)

(74) Vertreter: Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-  
Phys.  
Patentanwalt,  
Friedrich-Ebert-Anlage 11b  
63450 Hanau (DE)

### (54) Vorrichtung zum Niederhalten einer Fahrschiene

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Niederhalten eines Fußes (15) einer Fahrschiene (10) mit zugeordnetem Radlenker, umfassend einen sich auf dem Schienenfuß abstützenden und diesen niederhaltenden Niederhalter (18), welcher seinerseits

lösbar über zumindest ein Federelement (14, 16) auf einer Unterlageplatte (12) wie Rippenplatte angeordnet ist.

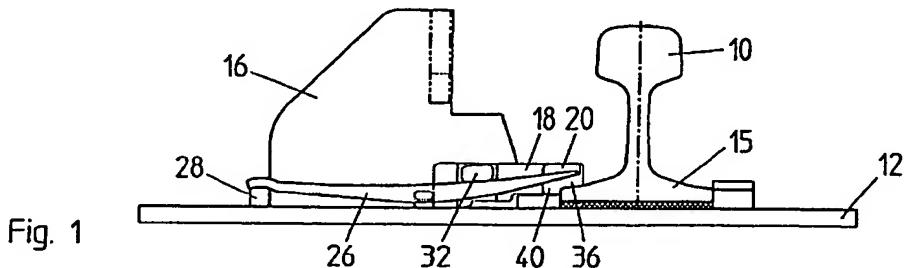


Fig. 1

EP 0 780 515 A1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Niederhalten eines Schienenfußes einer Fahrschiene mit zugeordnetem von einem Stützblock oder Radlenkerständer ausgehenden Radlenker, umfassend ein sich zwischen von einer Unterlage - wie Rippenplatte ausgehenden Seitenstützen oder -wangen des Radlenkerständers sich erstreckendes plattenförmiges Element sowie ein Federelement, das zwischen Auf- und Widerlagern spannbar ist, die von der Unterlageplatte bzw. dem plattenförmigen Element ausgehen.

Eine entsprechende Vorrichtung ist der DE-AS 2 042 489 zu entnehmen. Dabei bildet das als Fußplatte bezeichnete plattenförmige Element mit den Seitenstützen eine Einheit. Die Schiene selbst wird mittels des Federelementes niedergehalten, welches in eine Ausnehmung schiebbar ist, die sich in der Fußplatte erstreckt. Die Ausnehmung weist eine die Spannung des Federelements bewirkende Ausformung auf. Bricht das Federelement, so wirken Vorsprünge der Fußplatte als zusätzlicher Kippschutz für den Schienenfuß. Losgelöst hiervon ist jedoch das Einbringen bzw. Entfernen des eine U-förmige Geometrie aufweisenden Federelements aufwendig. Auch kann sich Schmutz in der Ausnehmung ablagern, die ein Auswechseln des Federelementes erschweren oder sogar unmöglich machen.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Vorrichtung der zuvor genannten Art so weiterzubilden, daß auch bei beengten Platzverhältnissen ein sicheres Niederhalten der Fahrschiene möglich ist. Gleichzeitig soll sichergestellt sein, daß definierte Krafteinleitungen in den Fuß der Fahrschiene erfolgen, um diesen niederzuhalten.

Das Problem wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß das plattenförmige Element lösbar auf der Unterlageplatte mittels des Federelements festlegbar ist und als Niederhalter für den Schienenfuß sich auf diesem abstützt, daß das Federelement auf einen sich bereichsweise über den Schienenfuß erstreckenden ersten Abschnitt des plattenförmigen Elements als Auflager abstützt und daß von der Unterlageplatte ein erste Sicherung ausgeht, die den Niederhalter durchsetzt und von diesem bereichsweise überfaßt ist. Dabei sind insbesondere zwei als Stabfedern ausgebildete Federelemente zur Sicherung des Niederhalters vorgesehen, die sich entlang der Längsseiten des Niederhalters und parallel innenseitig entlang der Seitenstützen bzw. -wangen des Radlenkerständers erstrecken.

Die das bzw. die Federelemente spannenden Widerlager gehen einerseits von der Unterlageplatte und andererseits von den Seitenstützen des Radlenkerständers aus.

Dadurch, daß das Federelement über zwei mittelbar oder unmittelbar von einer Unterlageplatte ausgehende Widerlager spannbar ist, ist es nur noch erforderlich, daß der den Schienenfuß niederhaltende

Niederhalter ein Auflager besitzt, so daß die Erstreckung des Niederhalters quer zur Längsrichtung der Schiene überaus kurz gewählt werden kann. Dabei wirkt das Federelement auf das Auflager derart, daß der Niederhalter selbst nicht instabil, also kippen kann, sondern vielmehr Kräfte in den Schienenfuß derart einleitet, daß dieser in erforderlichem Umfang niedergehalten wird.

Auch wenn aus Gründen der Vereinfachung von 10 einem plattenförmigen Element gesprochen wird, über das die Schiene niedergehalten wird, so kann auch eine andere Geometrie gewählt werden, wobei es unbedeutlich ist, wie die Oberfläche des plattenförmigen Elementes ausgebildet ist, da neben der Funktion des 15 Niederhaltens eine andere nicht erfüllt werden muß.

Insoweit unterscheidet sich die erfindungsgemäß Vorrichtung wesentlich von einem auch die Funktion eines Niederhalters ausübenden Gleitstuhls, wie dieser z. B. der DE 42 29 014 A 1 oder DE 41 12 926 A1 zu 20 entnehmen ist, zudem das Auflager außerhalb des Schienenfußes verläuft, so daß sich gegebenenfalls ungünstige Hebelkräfte in dem Federelement ausbilden können.

In einer besonders hervorzuhebenden Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die erste Sicherung im Schnitt eine L-förmige Geometrie mit senkrecht von der Unterlageplatte abragendem Längsschenkel und parallel zu der Unterlageplatte verlaufendem Querschenkel aufweist, der oberhalb eines Abschnitts des 25 Niederhalters verläuft. Dabei kann der Querschenkel außenseitig bündig zur Oberfläche des Niederhalters oder in diesen eingelassen verlaufen.

Die Sicherung bzw. ein L-förmiges oder eine gleichwirkende Geometrie aufweisendes Sicherungselement 30 und die Aussparung des Niederhalters sind dabei derart aufeinander abgestimmt, daß sich der Niederhalter ausschließlich oder im wesentlichen ausschließlich in Längsrichtung der Fahrschiene verschieben kann, so daß zusätzliche Sicherungen, die ein Wandern des Niederhalters von der Fahrschiene weg verhindern, nicht erforderlich sind. Ergänzend kann jedoch vorgesehen sein, daß der Niederhalter in seinem fußabgewandten Bereich an einem von der Unterlageplatte ausgehenden Anschlag anliegt. Dabei kann der Niederhalter in 35 seinem fußabgewandten Bereich zusätzlich von einer zweiten Sicherung abgedeckt sein, so daß nicht nur ein Wegwandern von der Schiene, sondern auch ein Anheben ausgeschlossen ist. Gleichermaßen bewirkt im übrigen für das erste Sicherungselement.

Insbesondere kann das zweite schienabgewandt verlaufende Sicherungselement ein Abschnitt des Anschlags selbst sein bzw. durch eine Ausarbeitung in der Unterlageplatte ausgebildet werden.

Ist durch das erste Sicherungselement ein Verschieben des Niederhalters in einer Richtung der Fahrschiene unterbunden, so ist ein Verschieben in die andere Richtung möglich, um den Niederhalter einzusetzen bzw. entfernen zu können.

Um nach dem Einsetzen und ordnungsgemäßem

Positionieren des Niederhalters ein Verstellen auszuschließen, kann der Freiraum zwischen dem ersten Sicherungselement und der von der Oberfläche des Niederhalters ausgehenden Durchbrechung mit einem Einsatz ausgefüllt werden. Aber auch dann, wenn dieser nicht vorhanden ist, wird ein unkontrolliertes Verschieben bereits nach kurzer Benutzungsdauer dadurch unterbunden, daß sich Schmutz in der Ausnehmung ablagern kann. Eine Säuberung ist jedoch nur dann erforderlich, wenn eine der entlang der Innenseiten der Seitenstützen bzw. - wangen des Radlenkerständers verlaufenden Stabfederelement entfernt sein sollte. Ansonsten ist ein Verschieben zusätzlich dadurch ausgeschlossen, daß die Erstreckung der Stabfedern und des Niederhalters in Längsrichtung der Fahrschiene insgesamt in etwa dem Abstand zwischen den Seitenstützen entspricht. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß auch dann, wenn eines der Federelemente brechen sollte, ein unkontrolliertes Verschieben des Niederhalters ausgeschlossen ist.

Da die Stabfedern entlang der Innenseiten der Wangen verlaufen, gehen von diesen zumindest die fußseitigen vorderen Widerlager aus. Um dennoch ein einfaches Einbringen bzw. Entfernen des Niederhalters sicherzustellen, weist dieser an einer Längsseite eine Aussparung auf, die den Abmessungen eines der vorderen Widerlager angepaßt ist, so daß ein Verschieben des Niederhalters in Richtung des Widerlagers nicht behindert wird. Auch besteht die Möglichkeit, daß der Niederhalter im Bereich einer der wangenseitigen Widerlager mit seinem Rand versetzt verläuft.

Durch die erfindungsgemäße Lehre wird ein Niederhalter zur Verfügung gestellt, der selbst auf einfache Weise gesichert werden kann, wobei zusätzlich der Vorteil gegeben ist, daß nur geringe Abmessungen benötigt werden. So kann der Niederhalter quer zur Längsrichtung der Schiene eine Erstreckung aufweisen, die in etwa der Breite der Schiene oder kleiner als diese ist.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch eine innere Fahrschienenverspannung,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die innere Fahrschienenverspannung nach Fig. 1,
- Fig. 3 und 4 eine bevorzugte Alternative zu der Ausführungsform der Fig. 1 und 2.

In den Figuren ist eine sogenannte innere Fahrschienenverspannung zum Niederhalten einer Fahrschiene 10 dargestellt, die auf einer Rippenplatte 12

befestigt und niedergehalten ist. Der Fahrschiene 10 ist ein nicht dargestellter Radlenker zugeordnet, der von einem Stützbock oder Radlenkerständer ausgeht, der zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenstützen oder -wangen 14 und 16 aufweist, die ihrerseits von der Rippenplatte 12 ausgehen. Insoweit wird auf bekannte Konstruktionen verwiesen, genauso wie in bezug auf die Sicherung der Fahrschiene 10 auf der dem Radlenker abgewandten Seiten ihres Fußes 15, auf den ein nicht dargestellter Spannbügel aufliegen kann.

Auf dem radlenkerseitigen Bereich wird der Fuß 15 von einem als plattenförmiges Element ausgebildeten Niederhalter 18 gesichert, der mit seinem vorderen Bereich 20 auf dem Schienenfuß 15 aufliegt und diesen gegen ein Kippen sichert.

Der Niederhalter 18 wird über zwei Stabfederelemente 24, 26 gesichert, die sich entlang der Innenseiten der Wangen 14 und 16 erstrecken und über von der Rippenplatte 12 ausgehende erste Widerlager 28, 30, von den Wangen 14 und 16 ausgehende zweite Widerlager 32, 34 sowie von dem Niederhalter 18 ausgehende Auflager 36, 38 spannbar sind.

Die stabförmigen Federelemente 24, 26 verlaufen oberhalb der zur Schiene 10 fernliegenden ersten

25 Widerlager 28, 30 und unterhalb der vorderen wangenseitigen zweiten Widerlager 32, 34, um sodann auf den im Bereich des vorderen Randbereichs 20 des Niederhalters 18 vorhandenen Auflagern 36, 38 aufzuliegen, die - wie die zeichnerische Darstellung verdeutlicht - 30 abschnittsweise oberhalb des Schienenfußes 15 verlaufen. Dabei stützt sich jedes Stabfederelement 24, 26 derart auf dem Auflager 36, 38 ab, daß unabhängig von der Erstreckung des Niederhalters 18 quer zur Längsrichtung der Schiene 10 dieser nicht kippen kann. Vorfzugsweise stützt sich daher die Stabfeder 24, 26 in dem zur Schiene 10 fernliegenden Bereich 40 des Auflagers 36, 38 ab.

Damit der Niederhalter 18 nicht von dem Schienenfuß 15 wegwandern kann, geht von der Rippenplatte 12 40 ein Anschlag 42 aus, an dem ein Längsrund 44 des Niederhalters 18 anliegt. Von diesem Rand 44 geht ein Abschnitt 46 aus, der sich innerhalb einer Ausarbeitung der Rippenplatte 12 bzw. des Anschlages 42 erstreckt und zumindest teilweise abgedeckt ist, so daß ein 45 Abheben des Niederhalters 18 ausgeschlossen ist. Die diesbezügliche Konstruktion bildet eine Sicherung 47, die als zweite Sicherung bezeichnet wird.

Auch im fußseitigen Bereich ist eine (erste) Sicherung 48 vorgesehen, die ein Anheben des Niederhalters 50 18 ausschließt. So weist der Niederhalter 18 in seinem fußseitigen Bereich eine Aussparung 50 mit einem Abschnitt 52 auf, der quer zur Längsrichtung der Schiene verläuft und innere Begrenzung 53 der Aussparung 50 bildet. Der Abschnitt 52 wird sodann von einem Abschnitt 54 der Rippenplatte 12 bzw. einem von 55 diesem ausgehenden Steg, der gleichzeitig einen Anschlag 55 für den Schienenfuß 15 bildet, überdeckt.

Erfindungsgemäß wirken auf den Niederhalter 18 die Sicherungen 47, 48, die ein Abheben des Nieder-

halters 18 ausschließen. Gleichzeitig ist durch den Verlauf bzw. die Ausbildung der einander zugeordneten Abschnitte einerseits des Niederhalters 18 und andererseits der Ausarbeitungen sowohl des Anschlags 44 als auch des Anschlags 54 bzw. der Rippenplatte 12 sichergestellt, daß ein Wandern des Niederhalters 18 in einer Richtung entlang der Schiene 10 ausgeschlossen ist, und zwar im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in die Zeichenebene hinein. In die entgegengesetzte Richtung muß ein Verschieben möglich sein, nämlich dann, wenn der Niederhalter 18 eingebracht bzw. entfernt werden soll. Damit in diesem Fall das nach innen ragende und von der Wange 16 des Stützstocks ausgehende Widerlager 32 eine Behinderung nicht darstellt, weist der Niederhalter 18 in diesem Bereich eine weitere Aussparung 56 auf, innerhalb der sich das Widerlager 32 dann erstreckt, wenn der Niederhalter 18 in Ausgriff mit den Sicherungen 47, 48 gelangt und angehoben werden soll. Voraussetzung hierfür ist selbstverständlich, daß die Stabfedern 24, 26 zuvor gelöst bzw. entfernt worden sind.

Alternativ besteht die Möglichkeit, daß der Niederhalter 18 fußseitig geschlossen ist (gestrichelter Bereich 58). Der Randbereich 58 begrenzt sodann die Ausnehmung 50, in die die erste Sicherung 48 bzw. der Abschnitt 54 des Anschlags 55 eingreift. Da in diesem Fall der gestrichelte Bereich 58 schienenabgewandt an dem Abschnitt 54 anliegt, der somit als Anschlag wirkt, erübrig sich der hintere Anschlag 42, so daß infolgedessen der Niederhalter 18 an der schienenabgewandten äußeren Kante 60 des Abschnitts 54 enden könnte. Hierdurch ergibt sich eine noch kürzere und kompaktere Baueinheit.

Eine entsprechende Konstruktion ist den Fig. 3 und 4 zu entnehmen. Insbesondere aus der Draufsicht gemäß Fig. 4 wird erkennbar, daß der Niederhalter 18 quer zur Längsrichtung der Schiene 10 überaus kurz ausgebildet sein kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Niederhalter 18 unkontrolliert kippen bzw. wandern kann. Gleichzeitig ist jedoch sichergestellt, daß die Schiene 10 im erforderlichen Umfang niedergehalten wird.

Wie insbesondere die Draufsicht der Fig. 4 erkennen läßt, weist der Niederhalter 18 eine in Längsrichtung der Fahrschiene 10 verlaufende in Draufsicht ovale Aussparung 50 auf, die von dem im Schnitt eine L-förmige Geometrie aufweisenden Sicherungselement 54 durchsetzt ist, dessen Längsschenkel senkrecht von der Unterlageplatte 12 ausgeht und dessen Querschenkel sich parallel zur Längsrichtung der Fahrschiene 10 erstreckt. Dabei weist der Querschenkel 55 eine Außengeometrie auf, die beispielsweise der der Durchbrechung bzw. Aussparung 50 entspricht, um ein weitgehend flächiges Anliegen sowohl im Stirnbereich 57 als auch entlang der Längsseiten 59 und 61 zu ermöglichen. Hierdurch wird zusätzlich sichergestellt, daß ein unkontrolliertes Verschieben des Niederhalters 18 unterbleibt.

Der bei ordnungsgemäß positioniertem Niederhal-

ter 18 zwischen dem Querschenkel 55 und der Aussparung 50 verbleibende Oberflächenbereich 63 kann mit einem nicht dargestellten Einsatz ausgefüllt sein, um zusätzlich ein Wandern zu verhindern. Beim Fehlen eines Einsatzes können Schmutzablagerungen eine gleiche Funktion ausüben.

Ferner erkennt man aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3, daß der Niederhalter 18 im Schnitt eine keilförmige Geometrie aufweist und zum einen in seinem fußabgewandten Querrandbereich 66 und zum anderen im Bereich der Auflager 36, 38 abgestützt ist, wodurch zusätzlich ein Kippen aufgrund von Unebenheiten der Unterlageplatte 12 bzw. des Schienenußbereichs im Vergleich zu einem flächig aufliegenden Niederhalter ausgeschlossen wird.

Die Draufsicht der Fig. 4 zeigt des weiteren, daß der Niederhalter 18 im Bereich des Widerlagers 32 einen Absatz 68 aufweist, um ein Verschieben in Schienelängsrichtung dann zu ermöglichen, wenn der Niederhalter 18 eingesetzt bzw. entfernt werden soll.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Niederhalten eines Schienenußes (12) einer Fahrschiene (10) mit zugeordnetem von einem Stützstock oder Radlenkerständer ausgehenden Radlenker, umfassend ein sich zwischen von einer Unterlageplatte wie Rippenplatte (12) ausgehenden Seitenstützen oder -wangen (14, 16) des Radlenkersständers sich erstreckendes plattenförmiges Element (18) sowie zumindest ein Federelement (14, 16), das zwischen Auf- und Widerlagern (28, 30, 32, 34, 36, 38) spannbar ist, die mittelbar oder unmittelbar von der Unterlageplatte bzw. dem plattenförmigen Element ausgehen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das plattenförmige Element (18) lösbar auf der Unterlageplatte (12) mittels des Federelements (24, 26) festlegbar ist und als Niederhalter für den Schienenuß (15) sich auf diesem abstützt, daß das Federelement auf einem sich bereichsweise über den Schienenuß erstreckenden Abschnitt des plattenförmigen Elements als Auflager (36, 38) abstützt und daß von der Unterlageplatte eine erste Sicherung (48) ausgeht, die das plattenförmige Element durchsetzt und dieses bereichsweise überfaßt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die erste Sicherung (48) ein Verschieben des Niederhalters (18) ausschließlich oder im wesentlichen ausschließlich in Längsrichtung der Fahrschiene (10) ermöglicht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die das Federelement (24, 26) spannenden Widerlager (28, 30, 32, 34) von der Unterlageplatte

(12) und von den Seitenstützen (14, 16) des Radlenkerständers ausgehen.

4. Vorrichtung nach zumindest einem der hervorgehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die erste Sicherung (48) einen von der Unterlageplatte (12) abragenden und im Schnitt eine L-förmige Geometrie aufweisenden Abschnitt umfaßt, dessen Längsschenkel senkrecht von der Unterlageplatte abragt und dessen Querschenkel (59) parallel zu der Unterlageplatte verläuft, wobei sich eine Abschnitt des Niederhalters zwischen dem Querschenkel und der Unterlageplatte erstreckt.

5

10

Sicherung (47) abgedeckt ist, wobei die zweite Sicherung vorzugsweise durch einen Abschnitt des Anschlags bzw. durch eine Ausarbeitung in der Unterlageplatte (12) gebildet ist.

15

5. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Querschenkel (59) außenseitig bündig zur Oberfläche des Niederhalters (18) oder in diesem eingelassen verläuft.

20

20

6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß innenseitig entlang jeder Seitenstütze bzw. -wange (14, 16) ein den Niederhalter (18) sicherndes stabförmiges Federelement (24, 26) verläuft und daß vorzugsweise der Abstand zwischen den Seitenwangen in etwa den Estreckungen des Niederhalters (18) und der stabförmigen Federelemente in Längsrichtung der Fahrschiene (10) entspricht.

25

30

7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Niederhalter (18) senkrecht zur Längsrichtung der Fahrschiene (10) eine Erstreckung aufweist, die in etwa der Breite des Schienenfußes (15) entspricht oder kleiner als diese ist.

35

40

8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Niederhalter (18) im Bereich einer Längsseite von dessen Rand ausgehend eine Aussparung (56) oder eine Stufe (68) aufweist, in der bzw. die bei von der Unterlageplatte (12) zu entfernendem und in Ausgriff mit der ersten Sicherung (48) zu bringendem Niederhalter eines der Widerlager (32) verläuft.

45

50

9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Niederhalter (18) in seinem fußabgewandten Bereich wie Querrand (44) gegen einen von der Unterlageplatte (12) ausgehenden Anschlag (44) anliegt und abschnittsweise von einer zweiten

55

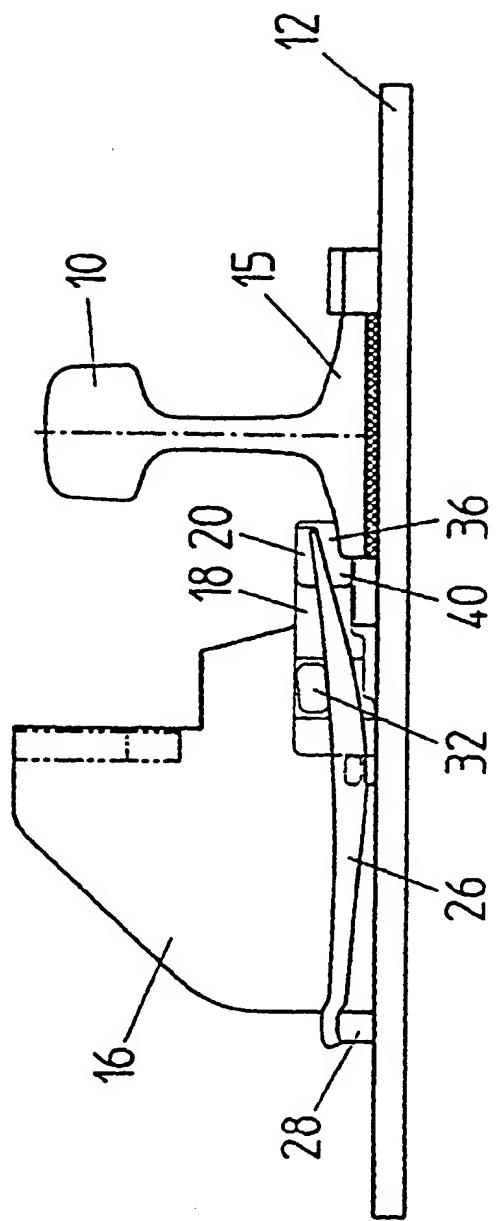


Fig. 1

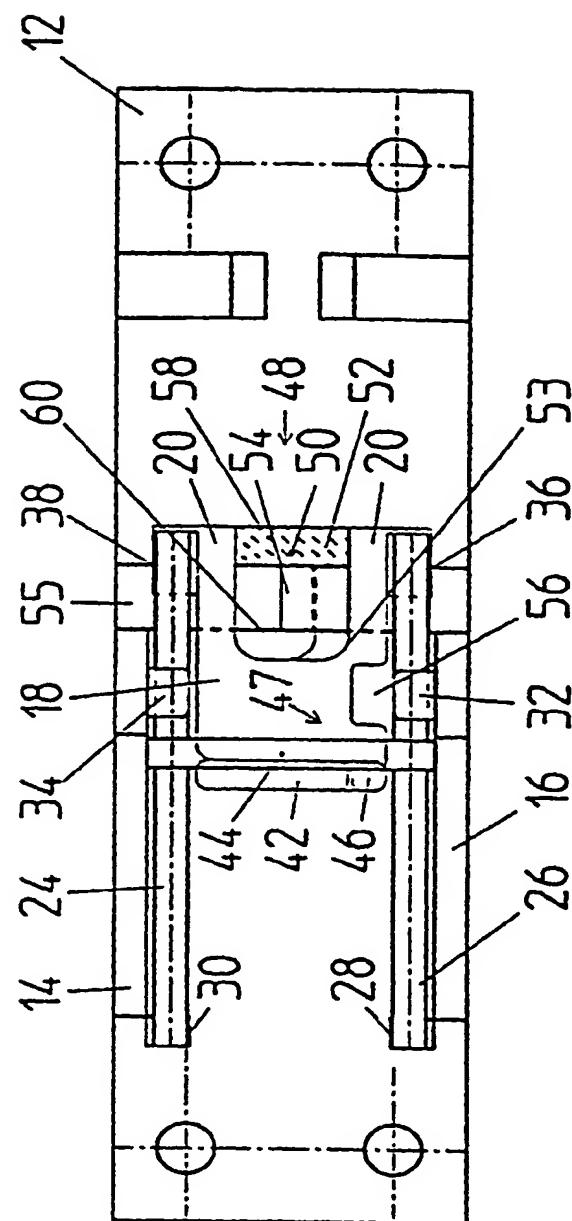


Fig. 2

Fig. 3

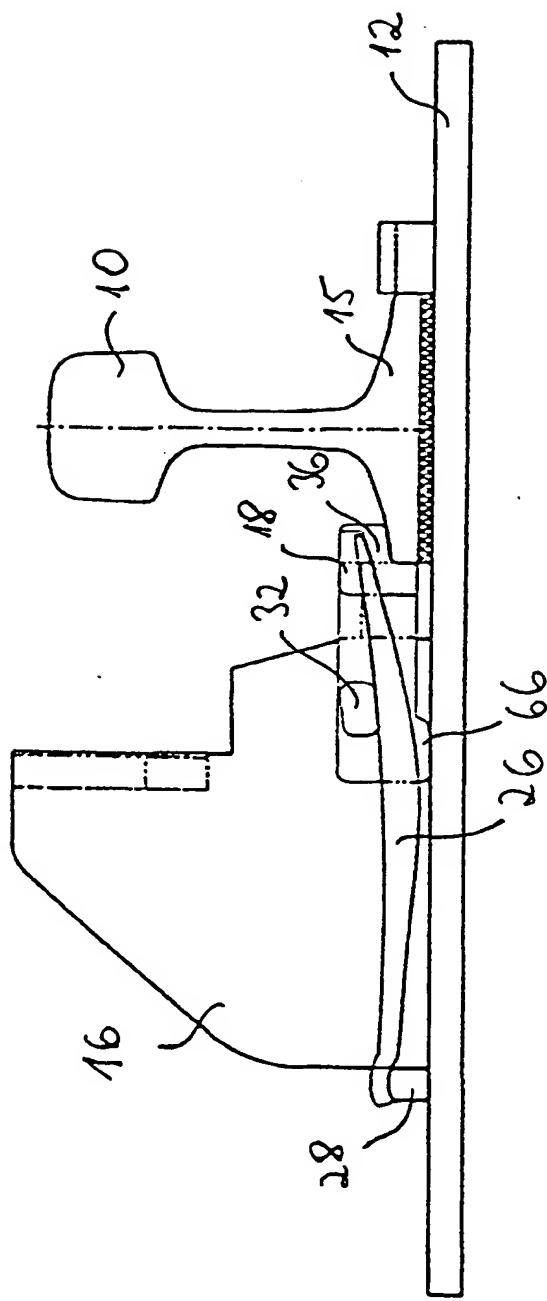
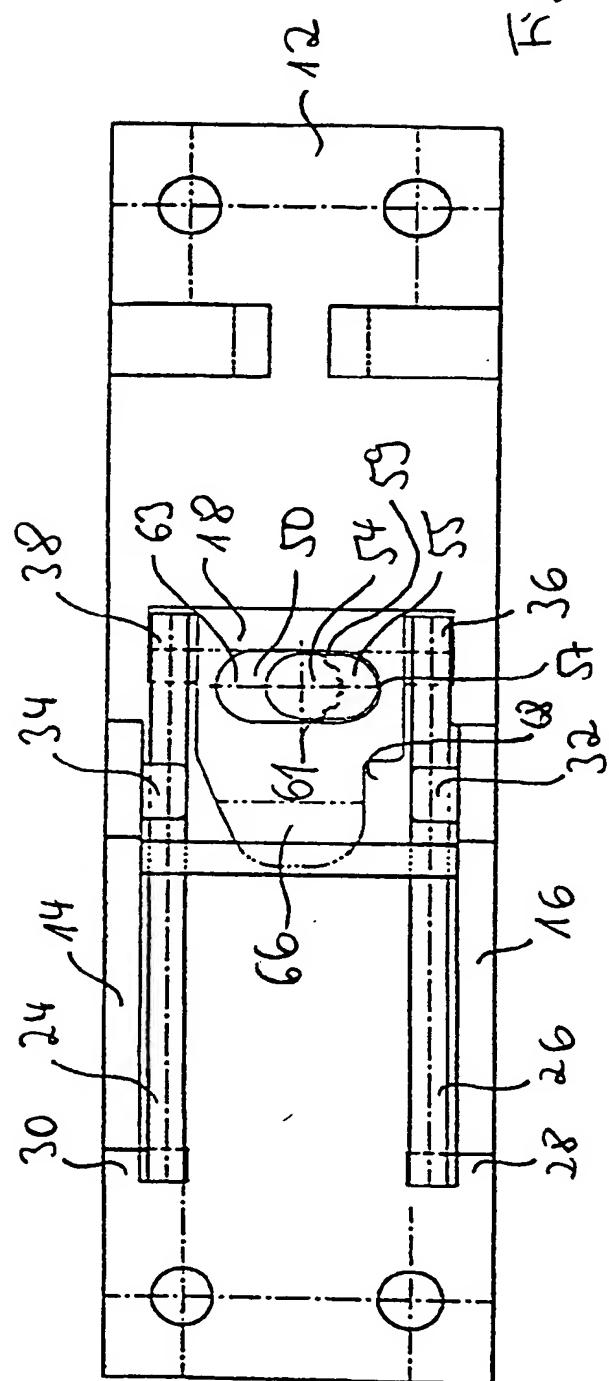


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 12 0592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)		
D,A	DE 42 29 014 A (BUTZBACHER WEICHENBAU GMBH) 3.März 1994 * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 24; Abbildungen 1-4 * ---	1,2,4	E01B7/22		
A	DE 32 30 612 A (SCHWIHAG GMBH) 23.Februar 1984 * Seite 10, Zeile 20 - Seite 19, Zeile 12; Abbildungen 1-6 * ---	1			
D,A	DE 41 12 926 A (REICHSBAHN WEICHENWERK BRANDEN) 12.Dezember 1991 * Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 45; Abbildungen 1,2 * -----	1			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Rechercherort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	13.März 1997	Tellefsen, J			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					